

Weekly Report

梅鸿辉

July 29, 2018

1. 预测项目

和陈老师夏老师赵老师讨论后比较有信心了，思路也更清晰了。接下来可以继续整理思路。目前优先级较低。

2. RSATree

Gaussian Cube之前没看补一下。

今天讨论中提到的Learned Index让我有了些新的思路。可能可以用来替代LSH？目前LSH效果并不好，如果Learned Index能取得很好的效果的话，可能还能把整个流程反过来写，突出hashing，R-tree甚至仅作为为了hashing进行空间划分。

此外，Learned Index中用机器学习模型替代了高层的B+树结构，但还保留了底部两层B+树节点，用于提供足够的稳定性和精确匹配。可能可以借鉴这个思路，hashing只用来索引倒数第二或者第三层节点，可以避免大量的冲突；即使不用Learned Index，也可以用于改进LSH。

3. CHI投稿项目-感知/尺寸相关

和赵老师讨论了以后确定了当前工作的具体内容；问题在于时间可能不够。需要先进行详细的时间规划（见附件）。

4. 其他

- 签证事宜
- 修电脑；重装系统

5. 本周总结

本周平均每天工作约5.5小时，周末暑期学校以及和老师讨论等不计，共约27.5小时。

由于电脑硬盘损坏重新安装新硬件和系统以及签证花了不少时间，不过周末的效率还是很不错的。

Papaer Reading

[1] T. Santos and R. Kern, “A Literature Survey of Early Time Series Classification and Deep Learning,” *Int. Work. Sci. Appl. Methods Ind.* 4.0, no. 1793, pp. 31–38, 2016.

[2] Z. Xing, J. Pei, and E. Keogh, “A brief survey on sequence classification,” *ACM SIGKDD Explor. Newsl.*, vol. 12, no. 1, p. 40, 2010.

[3] T. C. Fu, “A review on time series data mining,” *Eng. Appl. Artif. Intell.*, vol. 24, no. 1, pp. 164–181, 2011.

上面三篇是时序预测的综述。总体来说方法都比较单一，DTW + 1-NN的查询。

[4] R. J. Kate, “Using dynamic time warping distances as features for improved time series classification,” *Data Min. Knowl. Discov.*, vol. 30, no. 2, pp. 283–312, 2016.

将DTW当做特征，使得可以支持更多的机器学习方法（原本只能做基于距离矩阵的方法）

[5] F. Petitjean, G. Forestier, G. I. Webb, A. E. Nicholson, Y. Chen, and E. Keogh, “Faster and more accurate classification of time series by exploiting a novel dynamic time warping averaging algorithm,” *Knowl. Inf. Syst.*, vol. 47, no. 1, pp. 1–26, 2016.

DTW求平均的方法，可以用来减少数据库需要存储的历史数据（每一个类别存一个平均值就好了）

计划-已完成

TASK	DESCRIPTION	NOTE
大黑书修订	初稿	可能需要进一步修订
研 究 生 课 程PPT修改	初稿	可能需要进一步修订

计划-短期

TASK	DESCRIPTION	SCHEDULE
大黑书修订	继续修改	
研究生课程PPT修改	继续修改	
尺寸感知项目		写motivation等，设计实验
专利（两篇）	完成(1/2)	
CHI投稿		

计划-中期

TASK	DESCRIPTION	SCHEDULE
RSATree代码重构	后端C++化	进行中
RSATree对比实验	跑通其它相关的开源项目	尽快开始进行
RSATree论文	修订后投TVCG	上述工作完成后开始

计划-长期

TASK	DESCRIPTION	SCHEDULE
毕业论文	目前定位为可视设计方向	开始考虑一下整体构思

Works Progresses

TASK	PROGRESS	TODO	ISSUES	DATE
RSATree	修订投TVCG	整理代码、跑通对比项目		
RSATree专利	(1/2)			下周
大黑书修订				
VisEvo		idea evaluation		
电子学报	已进入最后阶段			
ECharts论文	完成proof	等待最终发布		
分辨率自适应可视化		设计实验		